

Mobile Forensics: **Tantangan dan Solusi** **di Tengah Perkembangan** **Teknologi Digital**

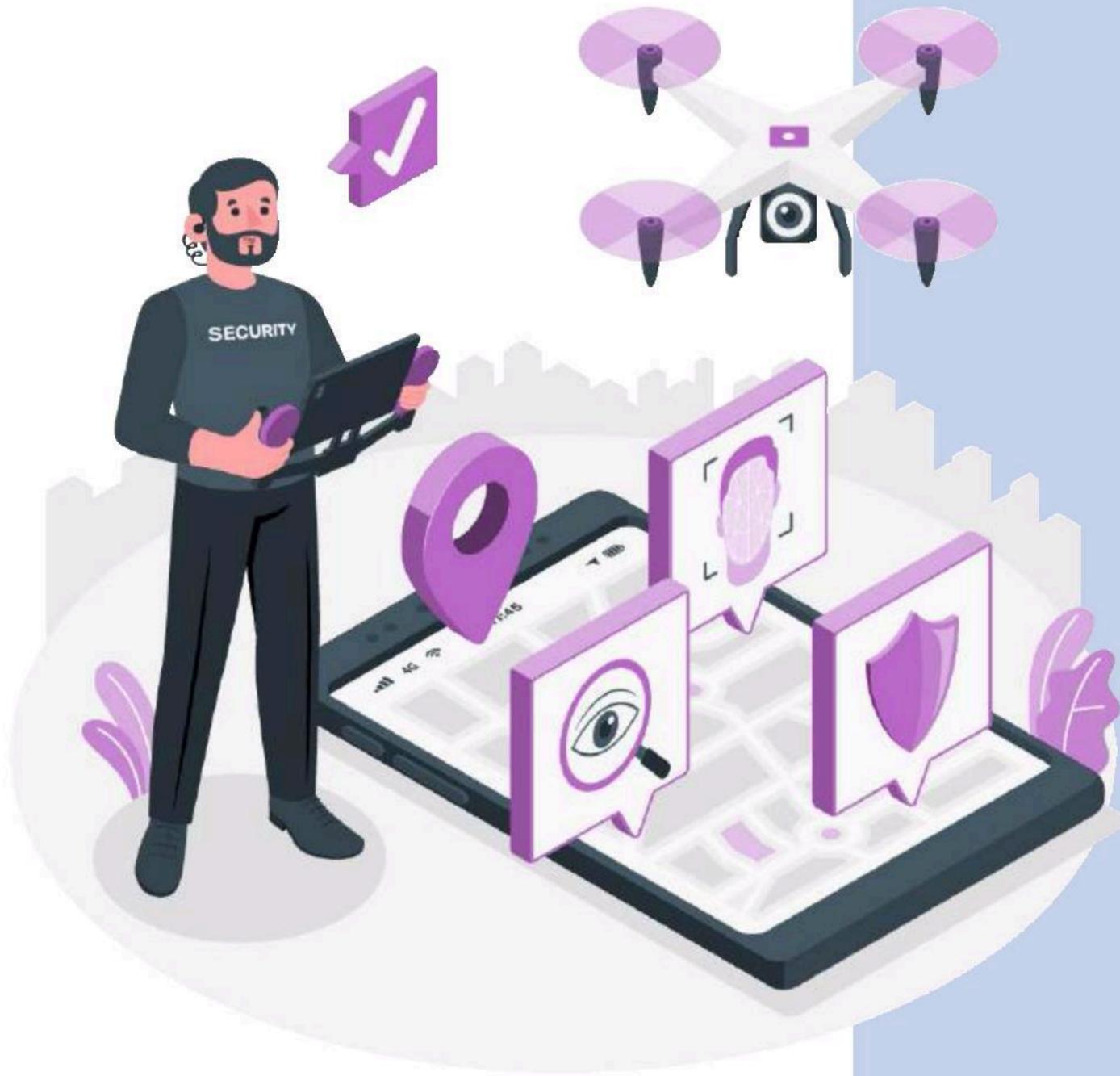
Pemeriksa Muda Auditorat Investigasi, Muhammad Abdur Rohman, mengungkapkan bahwa teknologi internet telah menghubungkan dunia, termasuk Indonesia, dengan semakin luas. Dalam Knowledge Transfer Forum bertema *Mobile Forensics*, ia menekankan pentingnya kehati-hatian dalam menghadapi dokumen digital yang belum terjamin keasliannya. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), tingkat penetrasi internet di Indonesia pada tahun 2024 telah mencapai 79,5 persen, dengan 220 juta warga yang terkoneksi dengan internet.

“Penggunaan internet semakin luas, apalagi sejak pandemi COVID-19. Internet kini menjadi kebutuhan primer, mulai dari komunikasi melalui *email* hingga transaksi online dan layanan publik,” ucap Abdur Rohman. Namun, di balik kemudahan ini, risiko keamanan data digital juga semakin tinggi, sehingga peran *mobile forensics* menjadi sangat penting dalam mengatasi ancaman tersebut.

Peran dan Tantangan *Mobile Forensics*

Abdur Rohman menekankan bahwa meskipun *mobile forensics* spesifik dalam menangani perangkat seluler, hal ini tidak bisa berdiri sendiri. Seorang auditor tetap harus memiliki keterampilan dasar dalam wawancara dan komunikasi untuk memperoleh data secara sah. “Kemampuan mendasar seorang auditor tetap menjadi kunci utama. *Mobile forensics* hanya melengkapi ketika menangani bukti elektronik,” lanjutnya.

Dalam praktiknya, *mobile forensics* memiliki tantangan tersendiri, terutama karena beragamnya produk dan sistem operasi pada perangkat seluler. “Setiap merek *smartphone* memiliki perbedaan, baik dari segi kapasitas memori hingga evolusi aplikasi yang digunakan,” tambah Abdur Rohman. Evolusi teknologi yang cepat dan kapasitas penyimpanan yang semakin besar menambah kompleksitas proses akuisisi data.



Keterbatasan Alat dan Biaya

Di tengah tantangan yang ada, Abdur Rohman juga mengakui bahwa alat-alat *mobile forensics* yang tersedia saat ini masih terbatas dan cukup mahal. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi BPK, yang harus mencari alternatif, seperti menggunakan perangkat lunak sumber terbuka (*open source*). "Di BPK, memelihara lisensi alat-alat *forensics* menjadi tantangan besar. Alternatif seperti *open source* menjadi solusi sementara," ujarnya.

Salah satu tantangan utama adalah adanya mekanisme keamanan bawaan pada perangkat seluler, seperti enkripsi yang diaktifkan secara otomatis oleh vendor. "Enkripsi yang *ter-default* ini menjadi salah satu tantangan besar, terutama pada perangkat seperti iPhone yang tidak memiliki penyimpanan yang dapat dilepas seperti kartu memori di Android," tambahnya.

"Kemampuan mendasar seorang auditor tetap menjadi kunci utama. *Mobile forensics* hanya melengkapi ketika menangani bukti elektronik."

Muhammad Abdur Rohman

Proses dan Metodologi *Mobile Forensics*

Pemeriksa Muda Auditorat Investigasi Dwi Arie menjelaskan langkah-langkah dalam proses *mobile forensics* yang melibatkan identifikasi perangkat, isolasi, akuisisi data, hingga analisis dan pelaporan. Salah satu metode penting yang digunakan adalah *imaging*, di mana data disalin bit per bit tanpa mengubah metadata aslinya. Hal ini memastikan integritas bukti elektronik yang dikumpulkan.

Salah satu poin yang perlu diperhatikan adalah menjaga agar perangkat tetap dalam kondisi menyala selama proses akuisisi, berbeda dengan komputer yang sebaiknya dimatikan. "Untuk perangkat seluler, akuisisi dilakukan saat perangkat menyala. Ini berbeda dengan komputer, yang sebaiknya dimatikan saat proses pengambilan data," ujarnya.

Selain itu, teknik yang digunakan dalam *mobile forensics* juga bervariasi, mulai dari *physical extraction* yang dapat mengambil semua data, hingga *logical extraction* yang hanya mengambil sebagian data. "Metode yang dipilih bergantung pada kondisi perangkat. Jika tidak memungkinkan untuk melakukan *physical extraction*, kita akan beralih ke *file system extraction*, atau bahkan *logical extraction*," jelas Abdur Rohman.

Pentingnya Kewenangan Akses Data

Dalam konteks pemeriksaan, BPK memiliki kewenangan untuk mengakses data sesuai dengan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2004 dan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2006. Dalam peraturan BPK Nomor 1 Tahun 2017, diatur pula mengenai bukti pemeriksaan elektronik, termasuk data dari perangkat seluler. "Kewenangan ini penting agar proses *mobile forensics* dapat berjalan sesuai dengan hukum yang berlaku," ucapnya.

Masa Depan *Mobile Forensics* di Indonesia

Mobile forensics akan terus menghadapi tantangan seiring dengan evolusi teknologi. Banyaknya variasi perangkat dan sistem keamanan yang semakin canggih menuntut auditor untuk selalu *up-to-date* dengan tren teknologi terbaru. Abdur Rohman optimis bahwa dengan peralatan yang lebih canggih dan pelatihan yang lebih intensif, BPK dan institusi lainnya akan mampu mengatasi tantangan ini.

"Di masa depan, kita berharap memiliki peralatan yang lebih canggih untuk menangani perangkat yang rusak atau memiliki enkripsi kuat. Selain itu, keterampilan auditor dalam menggunakan teknologi *forensics* juga harus terus ditingkatkan agar proses pengumpulan bukti dapat dilakukan secara efektif dan efisien," pungkasnya.

Dengan semakin pentingnya peran *mobile forensics* dalam penyelidikan digital, kolaborasi antara teknologi, auditor, dan regulasi yang kuat sangat dibutuhkan untuk menjaga integritas data dan keamanan nasional.